498
292

212. 3. 21.
387-6-68
212

ИНСТРУКЦІЯ

ДЛЯ ПОЛЬЗОВАНІЯ

ВОЕННЫМИ ПЕРЕНОСНЫМИ ЖЕЛѢЗНЫМИ ДОРОГАМИ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія И. Н. Скорохода (Надеждинская, 43).
1893.

Δ 498/292
38/4-18
Ш2
И724дп

ИНСТРУКЦІЯ

для пользованія

ВОЕННЫМИ ПЕРЕНОСНЫМИ ЖЕЛѢЗНЫМИ ДОРОГАМИ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія И. Н. Скороходова (Надеждинская, 43).
1893.

Печатана по распоряженію Начальника 1-й Санерной бригады.

Начальникъ штаба Полковникъ *Мейснеръ*.

2007059484

«Инструкція для пользованія военными переносными желѣзными дорогами».

I. Условія, которымъ должна удовлетворять военная переносная желѣзная дорога, заключаются въ слѣдующемъ.

1) Возможность прокладки пути безъ всякихъ предварительныхъ земляныхъ работъ, по самой разнообразной мѣстности: въ горахъ, лѣсахъ, по мѣстности болотистой, песчаной и т. п.

2) Быстрота прокладки переноснаго пути въ требуемомъ направленіи.

3) Возможность, во всякое время и въ любомъ мѣстѣ, сдѣлать отводъ пути и разъѣздъ, безъ предварительной разборки того пути, отъ котораго дѣлается отводъ.

4) Устойчивость пути, проложеннаго на любой мѣстности, особенно для артиллерійскихъ грузовъ, центръ тяжести которыхъ поднятъ иногда довольно высоко надъ уровнемъ платформы.

5) Гибкость пути, какъ въ вертикальной, такъ и въ горизонтальной плоскостяхъ, малые радіусы закругленій и удобство пропусковъ.

6) Отсутствіе необходимости въ сложныхъ искусственныхъ сооруженіяхъ и въ многочисленныхъ станціонныхъ постройкахъ на пути.

7) Простота устройства, большая подъемная сила, про-

стота и удобозамѣняемость составныхъ частей, гибкость повозокъ и малый вѣсъ (тара) подвижнаго состава.

8) Хорошая провозоспособность проложеннаго пути, достигаемая быстрымъ устройствомъ отводныхъ и параллельныхъ путей, въ моментъ надобности.

Переносными желѣзными дорогами называются такіе желѣзные пути, которые могутъ быть прокладываемы въ минуту необходимости и на любомъ мѣстѣ.

9) Возможность подъема поѣзда на большіе уклоны, при помощи простыхъ приспособленій (преимущественно въ крѣпостяхъ).

II. Назначеніе военныхъ переносныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Переносныя желѣзныя дороги, эксплуатируемыя для военныхъ цѣлей, могутъ служить:

А) Для довольствія полевыхъ армій, какъ жизненными, такъ и всякаго рода боевыми припасами.

Для этой послѣдней цѣли переносныя дороги могутъ быть прокладываемы вслѣдъ наступающихъ армій, наращивая ими постоянные желѣзнодорожные пути.

Б) Для устройства обходныхъ путей на участкахъ постоянныхъ желѣзныхъ дорогъ, которыя разрушены непріятелемъ, заперты его крѣпостями или фортами—заставами, или же разрушены собственными войсками, но въ которыхъ вновь встрѣчается надобность.

В) Для соединенія постоянныхъ желѣзнодорожныхъ линій поперечными путями, во время мобилизаціи арміи

и стратегическаго развертыванія ихъ на непріятельской границѣ, или внутри собственной территоріи.

Г) Для устройства военныхъ и грузовыхъ сообщеній внутри крѣпостей и крѣпостныхъ раіоновъ.

Д) Для поспѣшнаго соединенія между собою отдѣльныхъ частей длинныхъ оборонительныхъ линій на берегахъ рѣкъ и морей.

Е) Для перевозки земли и другихъ матеріаловъ при постройкѣ крѣпостныхъ, желѣзнодорожныхъ и дорожныхъ сооруженій и т. п. работъ, вызываемыхъ требованіями, какъ мирной подготовки будущихъ театровъ войны, такъ и боевыми требованіями войскъ.

Существуетъ много разнообразныхъ системъ переносныхъ желѣзныхъ дорогъ, изъ которыхъ нѣкоторыя были испытаны и для военныхъ цѣлей. Таковы: системы: Дековиля, Тахтарева, Лартига и система Дольберга и Яловецкаго. Изъ поименованныхъ системъ, наиболѣе удовлетворяющею всѣмъ вышепоименованнымъ требованіямъ оказалась система Дольберга и Яловецкаго.

III. Описаніе матеріальной части дороги системы Дольберга и Яловецкаго.

Рельсы стальные Виньоля, высотою отъ 47 до 60 mm. и вѣсомъ отъ $2^1/_2$ до 15 фунтовъ погонный футъ. (Фиг. 1, 2 и 3).

Наиболѣе употребительны рельсы высотою въ 55 mm. и длиною въ $1^1/_2$ метр. (2,1 аршина).

Шпалы могутъ быть изготовлены изъ дерева, же-

лѣза или стали. Для военныхъ желѣзныхъ дорогъ чаще употребляются шпалы деревянныя, какъ легче замѣняемыя въ случаѣ порчи ихъ. Для предохраненія деревянныхъ шпалъ отъ гніенія, ихъ пропитываютъ особымъ растворомъ, предохраняющимъ дерево отъ гніенія. Для большей прочности шпалъ, а равно и для предохраненія ихъ отъ раскола, онѣ скрѣпляются, по ихъ ширинѣ, желѣзными болтами съ гайками.

Въ дорогахъ, употребляемыхъ для военныхъ цѣлей, рельсы прибиваются къ шпаламъ заблаговременно, при помощи костылей или же особыхъ лапокъ, которыя притягиваются къ шпаламъ болтами съ гайками. Подъ каждую пару рельсовъ подбиваютъ, при помощи костылей, обыкновенно двѣ деревянныхъ шпалы прямоугольнаго сѣченія. (Фиг. 4).

Одна изъ шпалъ располагается подъ однимъ изъ концовъ ихъ, другая—по серединѣ. Другіе два конца рельсовъ соединяются между собою круглымъ желѣзнымъ, или стальнымъ прутомъ, пропущеннымъ сквозь шейки обоихъ рельсовъ и скрѣпленнымъ съ ними при помощи двухъ гаекъ, навинченныхъ на навинтованные концы прута. (Фиг. 5).

Концы рельсовъ, соединенныхъ прутомъ, снабжаются плоскими крючьями, загнутыми вверхъ. Противоположные концы рельсовъ на шпалахъ снабжаются небольшими поперечными болтиками, выходящими наружу. Пара рельсовъ, соединенная такимъ образомъ, называются *звеномъ*. (Фиг. 7).

Нормальная ширина пути, т. е. разстояніе между осями рельсовъ одного звена, принята въ 70 cm. (1 аршинъ), но можетъ быть увеличена, въ зависимости отъ тѣхъ спеціальныхъ назначеній, которыя дорога можетъ получить. (Фиг. 6 и 7).

Чтобы соединить между собою два звена, одинъ рабочій беретъ звено и, держа его въ наклонномъ положеніи, крючьями внизъ, вдвигаетъ загнутые ихъ концы подъ выступающіе болтики концевъ рельсовъ другого звена, лежащаго на землѣ. Послѣ этого рабочій кладетъ звено на землю. Въ такомъ положеніи стыки рельсовъ двухъ смежныхъ звеньевъ будутъ лежать на одной шпалѣ, причемъ, будучи оставлены въ горизонтальномъ положеніи, они розняты быть не могутъ. (Фиг. 7).

Полное звено вѣситъ 1 пудъ 32 фунта и легко можетъ быть переносимо однимъ человѣкомъ. Кромѣ прямыхъ звеньевъ, имѣются еще *кривыя звенья*. Составлены онѣ совершенно подобно тому, какъ прямыя, съ тою лишь разницею, что самые рельсы имѣютъ нѣкоторую кривизну. Кривыя звенья въ совокупности съ прямыми назначаются для закругленій. (Фиг. 8 и 9).

Если радіусъ закругленія не менѣе 25 саженей, то кривую можно проложить изъ прямыхъ 2,1 аршинныхъ звеньевъ.

Вставками называются короткія звенья, употребляемыя, главнымъ образомъ, при соединеніи главныхъ путей съ боковыми. Подобныя звенья придаютъ пути большую гибкость въ вышеуказанныхъ случаяхъ и об-

легчаютъ перемѣну направленій при укладкѣ звеньевъ нормальной длины. (Фиг. 10).

Стрѣлки переносныхъ дорогъ Дольберга и Яловецкаго имѣются трехъ типовъ: съ плоскою крестовиною, самодѣйствующая и накладная съ откидною крестовиною. (Фиг. 11).

Стрѣлка съ плоскою крестовиною. Для перевода съ прямаго пути на кривую и обратно стрѣлка А состоитъ изъ двухъ рельсовъ, соединенныхъ между собою двумя узкими шпалами *аа*, прикрѣпленными къ рельсамъ наглухо. Стрѣлка А прикрѣпляется къ звену Б такъ же, какъ скрѣпляются между собою отдѣльныя звенья пути, т.-е. при помощи крючковъ и болтиковъ. Другой же конецъ рельсовъ лежитъ на подкладкахъ *бб*, по которымъ эти рельсы могутъ быть передвигаемы такъ, чтобы концы ихъ приходились или на продолженіи рельсовъ прямаго пути, или на продолженіи рельсовъ кривой.

Крестовина В состоитъ изъ плоской стальной доски, къ которой примыкаютъ концы четырехъ рельсовъ.

Чтобы обезпечить поѣздъ отъ схода съ рельсовъ, на крестовинѣ В устроены контръ-рельсы *вв*. Въ мѣстахъ сопряженія двухъ кривыхъ, переходящихъ въ прямую, крестовина и стрѣлка устроена совершенно подобно вышеописанному и показана на фиг. 12.

Стрѣлка самодѣйствующая. Стрѣлка А устроена совершенно подобно двумъ вышеописаннымъ, но съ тою разницею, что черезъ концы рельсовъ пропущена

стальная тяга, имѣющая по срединѣ задержку *а*. Концы этой тяги прикрѣплены въ точкахъ *бб* (фиг. 13 и 14) къ рычагу ББ (ф. 14), изогнутому въ двухъ взаимно перпендикулярныхъ плоскостяхъ и вращающемуся въ стойкѣ ВВ.

На изогнутый конецъ Б, рычага ББ, нажимаетъ педаль ГГ, укрѣпленная въ точкѣ Г, при помощи крючка *г*, изогнутаго внизу. Подобные рычаги съ педалями имѣются по обѣ стороны пути. (Фиг. 13). Положимъ, поѣздъ идетъ по рельсамъ *дд* въ направленіи, указанномъ стрѣлкою на чертежѣ. Реборда колеса (фиг. 14), нажимая на педаль, переводитъ стрѣлку А (фиг. 13), поставивъ ея рельсы противъ рельсовъ *дд*. При движеніи поѣзда по рельсамъ *эжэе* произойдетъ то же самое, т. е. реборда колеса надавитъ на правую педаль и рельсы стрѣлки А станутъ на продолженіи рельсовъ другого пути.

Накладныя стрѣлки бываютъ двухъ родовъ. Или цѣлое кривое звено съ остряками и шпалами накладывается на прямой участокъ пути, съ цѣлью соединенія его съ кривою (фиг. 15), или же стрѣлка дѣлается съ откидною крестовиною (фиг. 16 и 17).

Въ первомъ случаѣ (фиг. 15) рельсы кривой соединяются съ рельсами прямаго участка пути особаго рода клямерами въ точкахъ *а*, *а*, *а*, вслѣдствіе чего всю стрѣлку приходится надѣвать при движеніи поѣзда отъ А къ Б., и снимать при движеніи поѣзда отъ Б къ А по прямому пути.

При устройствѣ стрѣлки, показанной на фиг. 16 и 17, остряки *аа* накладываются на рельсы прямаго пути и снимаются съ нихъ при помощи ручекъ. Для пропуска же поѣзда по прямой, или съ прямой на кривую и обратно, устроена крестовина *б*. Она состоитъ изъ желѣзной скобы *б* (фиг. 44) откидываемой на шарнирѣ, для пропуска поѣзда по прямому пути (фиг. 17) и закрывающейся для перехода съ кривой на прямую и обратно (фиг. 16).

Для переѣзда черезъ полотно желѣзнодорожнаго пути устраиваются *переѣзды* шириною отъ одной до трехъ саженей (фиг. 18).

Чтобы сомкнуть путь, укладываемый съ двухъ противоположныхъ сторонъ, на встрѣчу другъ другу укладываютъ желѣзную раму, называемую *пасарту* (Фиг. 19).

Для перевода поѣздовъ съ одного пути на другой, подъ весьма крутыми углами, употребляютъ *поворотные круги*. Простѣйшій изъ нихъ—чугунный поворотный кругъ (фиг. 20). Онъ состоитъ изъ кругообразнаго желоба, укрѣпляемаго на землѣ неподвижно, при помощи стальныхъ спицъ, просовываемыхъ въ землю черезъ лапки, выступающія за ободъ круга и изъ крышки. Крышка вращается на вертикальномъ шворнѣ и на 4-хъ каткахъ, прикрѣпленныхъ къ крышкѣ. Къ крышкѣ прилита пара рельсовъ и придѣлана откидная задержка *а* въ видѣ ручки, которая закладывается въ одинъ изъ пазовъ *а*, имѣющихся въ кругообразномъ желобѣ, укрѣпленномъ въ землѣ для того, чтобъ во время перехода

поѣзда съ рельсовъ пути на кругъ, рельсы послѣдняго не могли бы сдвинуться съ мѣста.

IV. Описаніе подвижнаго состава дороги системы Дольберга и Яловецкаго.

Для перевозки военныхъ грузовъ и людей употребляются особаго рода вагончики-тележки съ деревянными или желѣзными рамами (фиг. 21, 22, 23, 24 и 25).

Тележки устраиваются съ тормазами (фиг. 21 и 24) и безъ оныхъ (фиг. 23 и 25), съ буферами (деревянными выступными концами, показанными на фиг. 23 и 24) и безъ оныхъ (фиг. 21 и 25). Стальныя или желѣзныя колеса тележекъ насаживаются и неподвижно скрѣпляются со стальною осью, которая вращается въ особыхъ гнѣздахъ, придѣланныхъ подъ рамою тележки. Концы осей проходятъ въ осевыя коробки (буксы), въ которыхъ кладется смазочное масло.

Колеса бываютъ о двухъ ребордахъ (закраинахъ) (фиг. 27) и объ одной реборды (фиг. 26). Двуребордное колесо считается нормальнымъ.

Для перевозки грузовъ тележки снабжаютъ разнаго рода приспособленіями.

Для возки земли, перевозимой изъ выемокъ на насыпи, щебня, мелкаго камня, угля, песку и т. п. имѣются особаго рода землевозные ящики (фиг. 28), которые устанавливаются на тележки, снабженныя особыми приспособленіями *a a* (фиг. 28 и 29), называемыми державками. По доставкѣ земли на мѣсто, ящики опроки-

дываются (фиг. 29). опорожниваются и вновь откидываются на свое мѣсто усиліемъ рабочихъ. Для перевозки грузовъ, нуждающихся въ одиѣхъ платформахъ, какъ, напр., снарядовъ, патронныхъ ящиковъ, кулей съ мукою и крупою и т. п., употребляются платформы (фиг. 30), настилаемыя на поперечныя подушки *a a a* (фиг. 23) телѣжки.

Для перевозки матеріаловъ, имѣющихъ значительную длину, какъ, напр., бревна. доски, рельсы и т. п., соединяютъ между собою телѣжки по двѣ при помощи цѣпей, при чемъ каждую изъ нихъ снабжаютъ особаго рода развилиною (фиг. 31 и 32), на которыя и укладываютъ требуемый матеріалъ. Для выигрыша мѣста, часто соединяютъ между собою по двѣ телѣжки, которыя покрываютъ одною общею платформою (фиг. 33), на которую и нагружаютъ подлежащіе перевозкѣ предметы.

Для перевозки людей имѣются особые вагоны (фиг. 34), устанавливаемые на двухъ телѣжкахъ. Люди садятся какъ показано на фиг. 35.

Для перевозки снарядовъ большихъ калибровъ имѣются бортовыя платформы, устанавливаемыя на двѣ телѣжки (фиг. 36).

Для перевозки осадныхъ и крѣпостныхъ орудій имѣются особаго рода платформы, устанавливаемыя на двѣ телѣжки. Боковыя фермы платформы усилены стальными струнами (фиг. 37). Къ серединѣ платформы придѣланы козла, въ которыя лафетъ становится своею осью. Колеса лафета свѣшиваются по бокамъ платформы.

Для нагрузки орудія на платформу имѣется рампа (фиг. 38), при помощи которой орудіе накатывается на платформу.

Для перевода поѣзда съ одного пути на другой при помощи поворотнаго круга, накатываютъ тельжку на поворотный кругъ, поворачиваютъ этотъ кругъ на 90 градусовъ, скатываютъ съ него тельжку на новый путь, и вновь переводятъ кругъ на 90 градусовъ, накатываютъ вторую тельжку и т. д., пока весь поѣздъ не будетъ переведенъ на новый путь. Эта манипуляція совершается безъ разчлененія поѣзда.

V. Укладка пути.

Для укладки пути легкихъ переносныхъ желѣзныхъ дорогъ выгоднѣе всего пользоваться существующими дорогами, особенно шоссейными, если эти дороги совпадаютъ съ направленіемъ, по которому приходится прокладывать желѣзнодорожный путь. Путь укладывается обыкновенно на одной изъ обочинъ дороги такъ, чтобы, по возможности, не мѣшать движенію по ней войскъ и обозовъ.

Для укладки рельсоваго пути, съ цѣлью соединенія между собою двухъ пунктовъ, можно поступать двояко: или подвести всю матеріальную часть по постоянной желѣзной дорогѣ или на подводахъ, къ начальной точкѣ прокладываемаго пути, или же постепенно перекатывать всю матеріальную часть пути и подвижнаго состава, пользуясь для этой цѣли самимъ рельсовымъ путемъ. Въ

послѣднемъ случаѣ укладываютъ участокъ рельсоваго пути такой длины, чтобъ можно было накатить на него весь подвижной составъ, потребный для нагрузки на него всей матеріальной части пути, предназначаемой для прокладки переносной желѣзной дороги. Звенья пути нагружаютъ обыкновенно на одиночныя платформы. Когда это будетъ сдѣлано, продолжаютъ укладку пути впередъ, сгружая его постепенно съ платформъ (фиг. 39). Если начальная точка, отъ которой долженъ начаться путь, еще не достигнута, то, по мѣрѣ движенія впередъ, тыловые участки пути разбираютъ и укладываютъ на платформы, которыя перекатываютъ впередъ.

Для уборки разгруженныхъ вагонетовъ съ головы пути и для доставки ихъ въ хвостъ пути приходится укладывать временной параллельный путь, стрѣлки котораго приходится періодически переносить впередъ (фиг. 39).

При безостановочной подвозкѣ звеньевъ, скорость укладки пути, безъ выравниванія его, можетъ дойти до $^1/_2$ версты въ часъ.

Для укладки пути солдатъ снимаетъ звено съ тележки и, держа его, какъ показано на фиг. 40, укладываетъ на землю.

Вслѣдствіе короткости звеньевъ и шарнирности ихъ соединенія, путь становится весьма гибокъ и легко примѣняется ко всякаго рода мѣстности.

Предѣльные уклоны пути, допускающіе движеніе по дорогѣ при нормальныхъ условіяхъ, т. е. безъ расчлененія поѣзда и безъ вспомогательныхъ приспособленій,

съ цѣлью послѣдовательнаго подъема его по частямъ, равны уклонамъ, допускаемымъ въ обыкновенныхъ шоссейныхъ дорогахъ и не должны превышать 1/20.

При необходимости прилагать путь по болѣе крутымъ скатамъ приходится расчленять поѣздъ.

Для подъема грузовъ по пути, уложенномъ на склонѣ въ 1/10—1/8, приходится устанавливать особаго рода тормазныя вороты, для подъема нагруженныхъ вагоновъ, при помощи каната или цѣпи (фиг. 41).

Воротъ (фиг. 42) устанавливается за гребнемъ подъема, непосредственно около пути и привязывается съ помощью цѣпи *г* къ нѣсколькимъ кольямъ, вбитымъ въ землю. Черезъ воротъ перекинутъ канатъ *а б*, одинъ конецъ котораго *а* прикрѣпленъ къ вагону, а за другой *б* тянутъ люди или лошади, въ направленіи, обратномъ движенію поѣзда. Для задержки подъемнаго вагона на полпути, въ случаѣ надобности, имѣется тормазъ *в*.

Для выравниванія укладываемаго пути, въ площади поперечнаго сѣченія пути бываетъ, въ большей части случаевъ достаточно подкладывать дернины подъ одинъ изъ концевъ шпалы, но лучше уравнивать путь подбивкою щебня, гравія или крупнаго песку.

При переѣздахъ черезъ канавы, берега которыхъ не шире разстоянія между двумя сосѣдними шпалами, не требуется никакихъ вспомогательныхъ приспособленій. При пересѣченіи нѣсколько болѣе широкихъ канавъ, слѣдуетъ подпирать звено еще по серединѣ, при

помощи обрубковъ дерева, подъ основаніе которыхъ положены доски, или пластины, распредѣляющіе давленіе переправляемаго груза на большую площадь.

При укладкѣ пути съ двухъ противоположныхъ концовъ, необходимо намѣтить предварительно направленіе пути на планѣ или картѣ (въ масштабѣ 1 версты въ дюймѣ). Это необходимо для того, чтобы удобнѣе сомкнуть путь. Путь смыкается при помощи рамы *паспарту* (фиг. 19).

Перемѣщеніе уложеннаго пути въ сторону на небольшія разстоянія совершается безъ особыхъ затрудненій. Для этой цѣли въ каждое звено становится одинъ рабочій; всѣ рабочіе одновременно поднимаютъ путь по общему знаку или сигналу и переносятъ его на другое мѣсто. Чѣмъ длиннѣе переносимый участокъ пути, тѣмъ это труднѣе.

По рельсовому пути въ 55 mm. могутъ быть передвигаемы грузы вѣсомъ до 500 пудовъ.

Для военныхъ цѣлей грузы могутъ быть передвигаемы людскою, конною и паровою тягою.

Людьми передвигаютъ грузы только на небольшія разстоянія.

Если путь прокладывается для паровой тяги, то шпалы должны быть тщательно уложены и надлежащимъ образомъ подбиты щебнемъ и крупнымъ пескомъ. Словомъ, на устойчивость пути должно быть обращено большее вниманіе, чѣмъ при прокладкѣ пути для лошадиной тяги.

1938

2007059484